Über die chilenischen Arten des Genus Polyachyrus

von

Dr. R. A. Philippi.

(Mit Tafel II.)

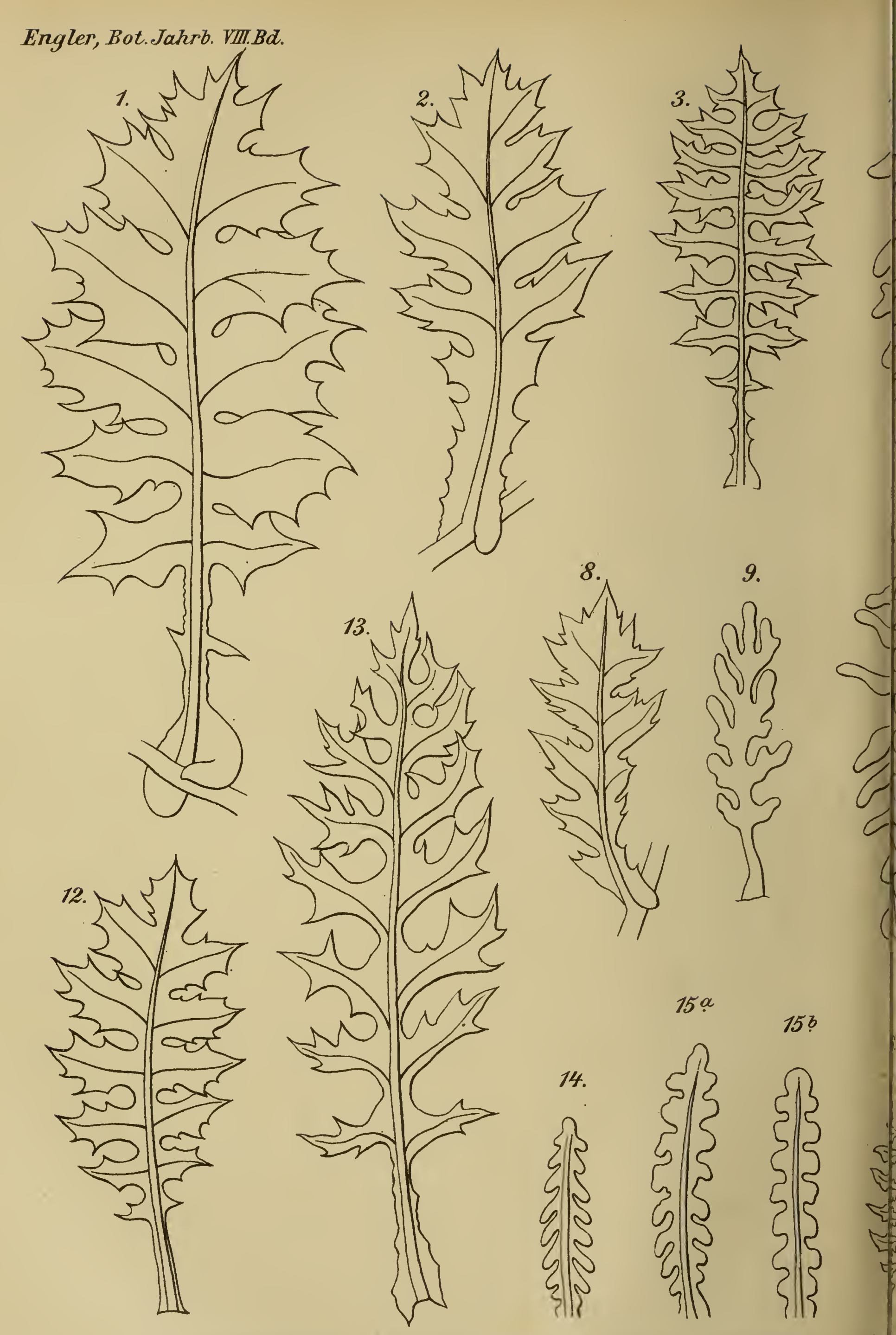
Wenige Pflanzen sind so leicht auf den ersten Blick zu erkennen wie die, welche das Genus *Polyachyrus* Lagasca (*Dimorphanthus* Meyen, *Bridgesia* Hook.) bilden. Alle Arten sind mehrjährige, aufrechte Kräuter, die selten eine größere Höhe als 30 bis 50 cm erreichen; die Blätter stehen dicht gedrängt am untern Teil des Stengels, sind alle sitzend und halb stengelumfassend, mit einer starken Mittelrippe versehn, fiederspaltig mit mehr oder weniger gelappten Fiedern; der Stengel (oder die Äste) ist im obern Teil blattlos und endet mit einem bis drei kugeligen oder etwas eiförmigen Blütenköpfchen, die bei allen Arten fast die gleiche Größe haben, von etwa 17 mm Durchmesser. Sie gehören zur Abteilung der Labiatifloren unter den Synanthereen, und zeigen sonderbare Kennzeichen. Betrachtet man eins dieser Köpfchen genauer, so sieht man, dass es nicht eine zusammengesetzte Blume, sondern eine Anhäufung von solchen ist, dass diese von einander durch pfriemenförmige Spreublättchen getrennt, und von zwei bis drei Blümchen gebildet werden. Das Involucrum besteht aus 4—5 linealischen, ziemlich lederartigen Blättchen, und ein solches trennt auch die Blümchen von einander. Das äußere Blättchen dieser Hülle ist gefaltet und schließt ein Blümchen ein, ähnlich wie beim Genus *Moscharia*, es trägt gewöhnlich — nicht immer — außen auf seinem unteren Teil einen manchmal tief gefurchten, fleischigen oder korkartigen Höcker. Das von diesem Hüllblättchen eingeschlossene Blümchen ist etwas kleiner als die andern, und sein Fruchtknoten trägt einen Haarkranz von einfachen, etwas verbreiterten, kürzeren Härchen, während der der übrigen Blümchen längere und federige Haare besitzt. Ich übergehe die übrigen Merkmale des Genus, Staubfäden, Griffel etc., da diese kleine Abhandlung die Unterscheidung der Arten bezweckt, und bemerke nur noch, dass *Polyachyrus* den Übergang zwischen den *Nassauvieae* und

Trixideae bildet; von den ersteren hat es den Blütenstand, die armblütigen, in ein Knäuel zusammengehäufte Blütenköpfchen, von den letzteren den Habitus. — Die Arten sind bis jetzt nur in Chile und Peru gefunden und wachsen vom Ufer des Meeres bis zum ewigen Schnee; im regenreichen Süden Chiles fehlen sie.

Wenn es sehr leicht ist, das Genus zu erkennen, so macht die Unterscheidung der Arten um so mehr Schwierigkeit, da man die Merkmale derselben fast allein in der Gestalt der Blätter, welche immer mehr oder weniger veränderlich und an derselben Pflanze je nach dem Ort verschieden ist, und in der verschiedenen Behaarung, die ebenfalls kein ganz unveränderliches Kennzeichen zu sein pflegt, suchen muss. Diese Untersuchung hat mir viel Schwierigkeit gemacht, und es ist wohl möglich, dass spätere Botaniker, denen ein noch größeres Material zu Gebote steht, die eine oder die andere von mir unterschiedene Form für bloße Varietät einer andern erklären werden. Aber, wie Bacon sagt: »veritas citius emergit ex errore quam ex confusione«. Da es schwer hält, die Gestalt der Blätter genügend zu beschreiben, habe ich diese von allen Arten abgebildet.

De Candolle kannte im Jahr 1838 nur zwei chilenische Arten, *Polyachyrus Poeppigii* Less. und *P. niveus* Lag., so wie eine peruanische, *P. echinopsoides* Hook. Meyen fügte in seiner Reise eine dritte chilenische, *P.* (*Diaphoranthus*) *fuscus*, und Remy 1847 im Werk von Gay (Hist. fis. y polit. de Chile. Botan. III, p. 374) eine vierte, *P. Gayi*, hinzu. Eine zweite peruanische hat 1855 Weddell in der Chloris andina I, p. 56 unter dem Namen *P. villosus* beschrieben. (In der Abbildung derselben, Taf. XIII, sehe ich keine Haare.) Aus Weddell ersehe ich, dass Nuttall einen *P. glandulosus* in den Trans. Am. phil. Soc. VII, p. 423 beschrieben hat; dieses Buch ist mir nicht zugänglich. In meiner Reise nach der Wüste Atacama habe ich zwei Arten beschrieben, *P. roseus* und *P. carduoides*, in der Linnaea XVIII nr. 713 und 714 zwei andere, *P. macrotis* und *P. litoralis*, und eine fünfte, *P. latifolius*, in den Anales de la Universidad de Chile 1865, II. p. 348.

Ich will gleich vorweg nehmen, dass die von Remy im Gay'schen Werk als *P. Poeppigii* Less. beschriebene Art sehr verschieden von dem echten *P. Poeppigii* Less. ist, welcher in Poepp. und Endl., Nova Genera etc. I, p. 14 tab. XXIII abgebildet und weitläufig beschrieben ist. Poeppig und Endlicher sagen: »ramulis glabris, superne tomento denso cano, arachnoideo detractili obtectis«, Remy nennt sie dagegen hispiduli (nachdem er von dem spinnenwebeartigen Filz gesprochen, den alle Arten in der Jugend haben); und in der spanischen Beschreibung sagt er: »mit kleinen drüsigen Haaren besetzt (provisto de pequeños pelos glandulosos)«. Es ist nicht anzunehmen, dass die deutschen Botaniker diese drüsigen Haare sollten übersehen oder vergessen haben, sie in ihrer sehr weitläufigen Beschreibung nicht erwähnt und auch nicht gezeichnet hätten. Ferner



1. Polyachyrus latifolius. — 2. P. latifolius var. — 3. P. foliosus. — 4. P. litoralis. — 5. P.
11. P. roseus var. — 12. P. foliosus. — 13. P. glabratus. — 14. P. Gayi. — 15. a u. b P. fuscus.

Verlag v. Wilh. En



ıs. — 6. P. San Romani. — 7. P. tenuifolius. — 8. P. carduoides. — 9. P. nivalis. — 10. P. roseus.
. P. tarapacanus. — 17. P. Poeppigi. — 18. P. Poeppigi var. — 19. P. calderensis. — 20. P. niveus.

nn, Leipzig. Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

sagen sie: »folia membranacea, semiamplexicaulia . . . ., lobis triangularibus, acutis, integerrimis«. In der Abbildung sind diese Lappen ziemlich schmal, aber nicht besonders zugespitzt, nur acutiusculi. Remy sagt dagegen: »foliis subcoriaceis, lobis latiusculis, dentato-spinosis«, was doch sehr verschieden ist. Es giebt noch eine andere Verschiedenheit in beiden Beschreibungen: Poeppig und Endlicher nennen die glomerulos capitulorum »globosos«, Remy »oblongos«, oder, wie er in seiner spanischen Beschreibung sagt, »länglich-eiförmig«. Die Gestalt variirt bisweilen bei demselben Exemplar, vielleicht nach der Entwickelung der Knäule. Als ich anfing die chilenischen Pflanzen zu bestimmen, und mich natürlich an das Werk von Gay hielt, musste ich den echten *P. Poeppigii* verkennen und für eine noch unbeschriebene Art halten, die ich macrotis genannt habe.

Nachdem ich kürzlich alle Exemplare unseres Herbariums aufs neue untersucht habe, glaube ich fünfzehn Arten unterscheiden zu können, nehmlich:

A. Blätter am Rande dornig gezähnt.

1. *P. carduoides* Ph. Blätter nur seicht eingeschnitten, auf der untern Seite mit weißem Filz bedeckt, drüsig behaart.
2. *P. latifolius* Ph. Blätter sehr breit, fast bis zur Mittelrippe eingeschnitten, die Lappen breit; Blütenstiele lang, nackt, drüsig behaart.
3. *P. foliosus*. Blätter mäßig breit, fast bis zur Mittelrippe eingeschnitten, sehr zahlreich und dicht; Blütenstiel sehr kurz, dicht und fast bis zu den Knäulen beblättert, drüsig behaart.
4. *P. glabratus* Ph. Blätter verlängert, bis zur Mittelrippe geteilt; Blütenstiel wie gewöhnlich verlängert, nackt, kahl.

B. Lappen der Blätter nicht dornig gezähnt, abgerundet, ungeteilt oder schwach gelappt.

5. *P. Gayi* Remy. Blätter schmal, linealisch, bis zur Mittelrippe geteilt; Lappen schmal, ganzrandig, rückwärts gerichtet.
6. *P. fuscus* Meyen. Blätter schmal, linealisch, bis zur Mitte geteilt; Lappen kurz, breit, meist vollkommen ganzrandig.
7. *P. tarapacanus* Ph. Blätter schmal, linealisch, bis zur Mittelrippe gespalten, unten grün, alle Lappen mit ein paar kurzen, stumpfen Zähnen am Rande.
8. *P. Poeppigii* Kunze (Lessing). Blätter im Umriss breit, tief gespalten, die Lappen verlängert, schmal, spitzlich, fast sämtlich ganzrandig.

C. Die Lappen der Blätter immer mit kurzen, abgerundeten Läppchen versehen.

9. *P. roseus* Ph. Blätter schmal, ohne große Ohren am Grund, ihre Lappen wenig eingeschnitten, unten weißfilzig; Blütenstiel grün.
10. *P. nivalis* Ph. Blätter schmal, ohne Ohren am Grund, wenig eingeschnitten, ganz weißfilzig, auch der Blütenstiel weiß.
11. *P. litoralis* Ph. Blätter breit, mit großen Ohren am Grunde; ihre Lappen lang, fast immer mit einem Läppchen auf jeder Seite; Blütenstiel kahl.
12. *P. San Romani* Ph. Blätter ziemlich breit, ohne große Ohren am Grund; Blütenstiel mit weißem seidenartigen Filz bedeckt.

D. Lappen der Blätter tief, fast fiederspaltig eingeschnitten.

13. *P. calderensis* Ph. Blätter sehr breit, mit großen Ohren am Grunde; Lappen lang, wenig zahlreich, oft mit kürzeren wechselnd; Blütenstiel weißfilzig.

14. *P. tenuifolius* Ph. Blätter oblong, mit sehr großen Ohren am Grunde, seidenartig behaart; etwa sieben schmale Lappen auf jeder Seite; Blütenstiele seidenartig behaart.
15. *P. niveus* DC. Blätter oblong, Ohren wenig merklich; etwa sieben Lappen jederseits; die Pflanze weißfilzig.

1. **Polyachyrus carduoides** Ph. Fig. 8.

P. dense pubescens, glandulosus, viscosus, graveolens; caule ramoso, polyphyllo; foliis amplexicaulibus, ambitu lineari-oblongis, fere pinnatifidis, supra hirtis, viridibus, subtus araneosis albidis; laciniis ovatis, spinoso-dentatis; glomerulis ad apicem caulis fere cymosis; bracteis glanduloso-hirtis.

P. carduoides Ph., Iter Atacam. nr 177.

Im Thal von Sandon 25° 4′, in 3000 m Meereshöhe.

Die Blätter sind 55 mm lang, 24 mm breit; ihre Lappen sind gegen 8 mm breit und zeigen einen bis drei spitze Zähne. Der untere Teil der Mittelrippe hat einen sehr breiten Blattsaum, und zeigt keine Ohren. Die Schuppen des Involucrums sind fast kahl zu nennen, und die äußere ist am Grunde kaum merklich aufgetrieben.

2. **Polyachyrus latifolius** Ph. Fig. 1.

P. »glanduloso-pubescens; foliis basi (valde) auriculatis, ambitu oblongis, (usque ad rhachin incisis); lobis late ovatis, acutissimis, grandidentatis, (dentibus subquinis), capitulis ovato-globosis«.

P. latifolius Ph., Ann. Univ. chil. 1865. II. p. 172.

In der Quebrado Puquios in der Wüste Atacama von Herrn Friedr. Geisse gefunden.

Die untern Blätter sind fast 117 mm lang und 45 mm breit; sie haben jederseits fünf bis sechs Lappen, welche von der Mittelrippe bis zu ihrer Spitze 24—26 mm lang sind bei einer Breite von 12 mm, und die von einander durch eine sehr schmale Einbuchtung getrennt sind; sie haben meist drei Zähne jederseits, die dreieckig sind und in eine dornige Spitze auslaufen. Sie haben auffallend große Ohren am Grunde; die obern Blätter sind einfacher, im untern Teil mit einem breiten Blattsaum versehen, und einfach stengelumfassend. Die Schuppen des Involucrums sind weißlich, drüsig und klebrig; der untere Teil der äußeren ist ziemlich stark aufgetrieben. Die Blumen sind rosenrot.

Wahrscheinlich gehört zu dieser Art ein noch nicht blühender Zweig, den D. Francisco San Roman bei Chañaral alto gefunden hat, und den seine Begleiter »renquilla« nannten. Fig. 2 stellt ein Blatt dieses Exemplars dar.

3. **Polyachyrus foliosus** Ph. Fig. 3 und 12.

P. caule, sicut folia, densissime glanduloso-pubescente, glutinoso, usque ad inflorescentiam densissime foliato; foliis pinnatipartitis, pinnis ovatis, oblongisve, spinoso-dentatis; glomerulis capitulorum globosis; squamis involucri dense puberulo-glandulosis; corollis niveis.

Quebrada de Puquios zwischen Copiapó und Trespuntos (von Friedrich Philippi gefunden); Bandurrias bei Chañarcillo (Wilhelm Geisse).

Die von letzterem erhaltenen Exemplare sind 25 cm hoch, allein der von den grünen,

diesjährigen Blättern bedeckte Teil misst nur 14 cm. Die Dicke des Stengels beträgt in diesem Teil 3 mm. Die Blätter haben sehr kleine Ohren; ihre Spreite ist tief eingeschnitten; die untern sind 6 cm lang, die folgenden werden allmählich kürzer, und reichen bis nahe an die Blütenknöpfe, während die andern Arten einen langen blattlosen Blütenstiel zeigen. Die äußern Schuppen des Involucrums sind am Grunde mäßig aufgetrieben. — Die tief fiederspaltigen, dornig gezähnten Blätter hat diese Art mit *P. latifolius* und dem folgenden, *P. glabratus*, gemein, allein sie ist leicht zu unterscheiden von ersterem durch die kleinen Ohren, von letzterem durch die drüsige Behaarung, selbst wenn man davon absehen wollte, dass ihr der nackte lange Blütenstiel fehlt.

4. **Polyachyrus glabratus** Ph. Fig. 13.

P. caule glaberrimo, nunquam araneoso nec glanduloso; foliis distantibus, glabris, pinnatipartitis, imo fere bipinnatipartito, pinnis profunde incisis; dentibus spinoso-mucronatis; pedunculis breviusculis; glomerulis capitulorum globosis; squamis involucri fere glaberrimis, exteriore vix ac ne vix quidem inflata; corollis albis.

Von Piedra colyada unterhalb Copiapó, so wie von Yerba buena im Thal von Carrizal; an beiden Orten von Friedrich Philippi gefunden.

Der Stengel wird 60 cm und vielleicht darüber hoch und 4 mm dick und ist nicht selten rot. Die Blätter stehen im unteren Teil nicht so gedrängt wie bei den meisten andern Arten, nämlich etwa 10 mm von einander entfernt; sie erreichen oft 15 cm Länge bei einer Breite von 3,7 cm. Gewöhnlich haben sie jederseits sieben Lappen, die in sieben schmale lange Zähne zerschlitzt sind; auch die obersten Blätter am Ursprung der Blumenstiele sind noch tief geteilt; die Ohren am Grunde sind nur klein.

5. **Polyachyrus Gayi** Remy. Fig. 14.

»P. ramosus, ramis subarachnoideis; foliis auritis, decurrentibus, pinnatisectis, teneris, subtus arachnoideis, supra glabratis, lobis integerrimis, obtusis, margine revolutis, retrorsum arcuatis; glomerulis capitulorum orbiculatis.« Remy.

P. Gayi Remy. Gay, Hist. Chil. Bot. III. p. 372.

»An den Küsten der nördlichen Provinzen« (das von Gay im Herbarium des Museums von Santiago zurückgelassene Exemplar stammt von der Gegend von La Serena); Usmagama in der Provinz Tarapacà (Friedrich Philippi).

Die spanische Beschreibung dieser Art im Werk von Gay wiederholt die Diagnose, und setzt hinzu: »Blätter schwärzlich, wenn sie trocken sind, anderthalb bis zwei Zoll (40—55 mm) lang, höchstens einen halben Zoll (7 mm) breit, ... Schuppen des Involucrums drüsig rauhhaarig auf der äußeren Seite. Rhachis mit pfriemenförmigen, am Grunde sehr wolligen Brakteen. Remy.

Das Exemplar, welches mein Sohn aus der Provinz Tarapacá mitgebracht hat, stimmt mit dem von La Serena so überein, dass es nicht wohl davon zu trennen ist; die Blätter sind etwas kleiner, und der Stengel trägt fünf bis sechs Blütenknöpfe, die einen oben wagerechten Corymbus bilden. — Die äußere Schuppe des Involucrums ist am Grunde nicht aufgetrieben.

6. **Polyachyrus fuscus (Diaphoranthus)** Meyen. Fig. 15.

»P. caule herbaceo; ramis dense foliosis; foliis linearibus, succulentis, basi amplexicauli-auritis, pinnatifidis; laciniis brevissimis, rotundato-ovatis, obtusis; capitulis in glomerulum congestis; glomerulo in scapo (pedunculo) longo, subaphyllo terminali, solitario«. Walpers.

Diaphoranthus fuscus Meyen, Reise um die Erde I. p. 288. — *Polyachyrus fuscus* Walp., Nov. act. acad. caes. Leop. Carol. XIX. Suppl. 1. 288. — Gay, Botan. III. p. 373.

Cordillera de Copiapó (Meyen), Bandurrias bei Chañarcillo (Wilhelm Geisse), Usmagama in der Provinz Tarapacá (Friedr. Philippi).

Walpers sagt a. a. O. weiter: »Blätter $1\frac{1}{2}$ Zoll (40 mm) lang, $2\frac{1}{2}$ Lin. (6 mm) breit, mit sehr breiter, auf der Unterseite vorstehender Mittelrippe; die Lappen ganz oder gezähnelt; sie liegen dachziegelförmig; alle Teile sind drüsig behaart; der Blütenstiel misst 1—2 Zoll (27—55 mm).« — An meinen Exemplaren sehe ich keine gezähnelte, sondern nur vollkommen ganzrandige Lappen; einige Blätter haben eine äußerst regelmäßige Form mit fast kreisförmigen, von einander getrennten Lappen. Die Schuppen des Involucrums sind fast vollkommen kahl, und die äußere ist außer am Grunde nicht aufgetrieben.

7. **Polyachyrus tarapacanus** Ph. Fig. 16.

P. caule humiliore, sicut folia dense glanduloso-puberulo; foliis modice confertis, semiamplexicaulibus, haud auritis, fere usque ad nervum medianum pinnatipartitis; lobis oblongis sicut apex foliorum acutiusculis, plerumque in margine anteriore uni-, in posteriore bidentatis; pedunculo denudato, (semper?) bifloro; glomerulis capitulorum subglobosis; squamis involucri dense glandulosis.

Usmagama in der Provinz Tarapacà (Friedrich Philippi).

Das vorliegende Exemplar ist 19 cm lang und nur in seiner untern Hälfte beblättert; der Stengel ist nur 3 mm dick. Die Blätter erreichen eine Länge von 31 mm bei einer Breite von 12 mm und erinnern durch ihre Gestalt an Farnkräuter; an jeder Seite haben sie meist sechs Läppchen; ihr Rand ist umgeschlagen, ihre Zähne sind breit aber spitzlich. Die Schuppen des Involucrums sind am Rande und an der Spitze rot und die äußere ist am Grunde sehr merklich aufgetrieben.

8. **Polyachyrus Poeppigii** Lessing (nicht Remy) Fig. 17. (nach Poepp. u. Endl.).

P. »caule inferne dense folioso et glabrato, superne aphyllo et tomento cano, denso, detractili obtecto; foliis membranaceis, pinnatisectis, basi auriculatis, auriculis latis, orbicularibus; lobis triangularibus acutis (in figura modo acutiusculi sunt), integerrimis; glomerulis globosis, plerumque tribus«. Poepp. et Endl.

P. Poeppigii Lessing in Linnaea V. 5. t. 1. f. 6. — Poepp. et Endl., Nova Genera I. p. 19. tab. XXIII, non Remy in Gay Bot. III. p. 372. — *P. macrotis* Ph., Anal. Univ. chil. 1865. II. p. 348.

Von der Küste des mittleren Chile, Talcahuano, Concon (Pöppig), San Antonio etc.

Die Diagnose habe ich mit den eigenen Worten von Pöppig und Endlicher aus deren weitläufiger Beschreibung a. a. O. entnommen. Ihre Diagnose sagt bloß: »capitulis bifloris; involucris pentaphyllis«, was auf alle Arten passt. In der Beschreibung sagen sie ferner »die Blätter sind zwei bis drei Zoll (55—83 mm) lang, neun Linien bis einen Zoll (20—27 mm) breit; die Blättchen des Involucrums« basi pilosa, apice villosiuscula«.

Wir besitzen kein Exemplar, welches ganz genau mit der Abbildung von Pöppig und Endlicher übereinstimmt; an allen sind die Lappen der Blätter länger und schmäler und die Schuppen des Involucrums fast kahl; die äußere an ihrem Grunde sehr merklich aufgetrieben. Ich habe in Fig. 18 das Blatt eines Exemplars abgebildet, welches die Lappen der Blätter ganz besonders schmal und lang hat. An den untersten Blättern findet man bisweilen ein oder das andere Läppchen. Ich habe bereits oben gezeigt, dass Remy eine andere Art unter diesem Namen beschrieben hat, was mich früher veranlasst hat den echten *S. Poeppigii* zu verkennen und für eine neue Art zu halten.

9. **Polyachyrus roseus** Ph. Fig. 5.

P. »ramosissimus, glanduloso-pilosus; foliis confertis, amplexicaulibus, supra cinereis, subtus niveo-arachnoideis, linearibus, pinnatifidis; vix longioribus quam latis, apice rotundatis, (saepe) integerrimis, margine revolutis; ramis monocephalis; glomerulis capitulorum suborbicularibus; floribus pulchre roseis«.

P. roseus Ph., Reise in die Wüste Atacama. nr. 176.

Im Thal von Chañaral sowohl an der Küste als weiter hinauf gefunden.

Die Blätter messen bis 58 mm in der Länge bei einer Breite von 16 mm; die untern haben kein deutlich ausgesprochenes Ohr am Grunde, die obern sind am Grunde sehr breit und beinahe ohrförmig. Der fast blattlose Blütenstiel misst 6 cm. Die Schuppen des Involucrums sind kahl, und die äußere ist am Grunde sehr merklich aufgetrieben. — Die Gestalt der Blätter erinnert etwas an *S. tarapacanus*, von welcher Art sich die gegenwärtige sogleich durch die weißfilzige Behaarung der Unterseite der Blätter unterscheidet. Fig. 11 ist das Blatt einer Varietät.

10. **Polyachyrus nivalis** Ph. Fig. 9.

P. omnino niveo-tomentosus; foliis ad basin confertissimis, pinnatipartitis, pinnis linearibus, brevibus, obtusis, sublobatis; pedunculo longo, nudo, dicephalo, niveo-sericeo; glomerulis capitulorum globosis; squamis involucri glabriusculis.

Anden der Provinz Santiago, an der Grenze des ewigen Schnees.

Die braune Wurzel ist 3 mm dick und einfach. Die Blätter stehen am Grunde des Stengels sehr gedrängt, sind 46—50 mm lang, 13 mm breit und zeigen keine Ohren; sie sind bis zur Mittelrippe geteilt und ihre Lappen linealisch, am Ende abgerundet, und jederseits mit einem oder andern kurzen, abgerundeten Läppchen versehen. Sie erscheinen ganz und gar mit einem dichten, spinnwebenartigen, weißen Filz bedeckt, welcher an dem 9—10 cm langen Blütenstiel seidenartig wird. Dieser trägt in seinem obern Teil nur einige kleine, pfriemenförmige, bracteenartige Blättchen. Die einzelnen Blumenstiele sind sehr kurz, nur $1\frac{1}{2}$ cm lang. Die Köpfchen der Blütenknäule sind weniger zahlreich, und stehen weniger dicht als bei andern Arten, und die Schuppen ihres Involucrums sind

weichhaarig, besonders auf dem sehr auffallenden Höcker am Grunde der äußeren. Die Blätter sind in der Gestalt denen des folgenden *P. litoralis* sehr ähnlich; diese besitzen aber sehr auffallende große Ohren und sind beinahe kahl.

11. Polyachyrus litoralis Ph. Fig. 4 u. 10.

P. »ramosus, arachnoideus; foliis [valde] auriculatis, haud decurrentibus, pinnatisectis, subtus arachnoideis, demum glabratis; lobis patentibus, obtusis, sublobatis, margine revolutis; ramis monocephalis vel dicephalis; capitulorum glomerulis subglobosis«.

P. litoralis Ph., Linnaea XXVIII. p. 714.

Nicht selten am Meeresufer der Provinzen Santiago, Valparaiso und Aconcagua.

Die Blätter werden 55 mm lang und 25 mm breit, und fehlen, wie bei den meisten Arten auf dem langen Blütenstiel. Die Schuppen des Involucrums sind drüsig-kurzhaarig, und die äußere mit einem sehr starken Höcker am Grunde versehen. — Man kann diese Art nicht wohl mit *P. Poeppigii* verwechseln, da dieser spitze, fast immer ungeteilte Lappen an den Blättern hat; *P. roseus* hat weit schmälere Blätter, denen die großen Ohren am Grunde fehlen, die gegenwärtige Art mit *P. Poeppigii* gemein hat; *P. nivalis* ist durch seine weißfilzige Behaarung sogleich zu unterscheiden.

12. Polyachyrus San Romani Ph. Fig. 6.

P. caule elato, etiam adulto sicut folia arachnoideo-tomentoso; foliis carnosis, pinnatipartitis; lobis satis elongatis, lobulatis, apice rotundatis; auriculis angustis, sensim in rhachin anguste alatam abeuntibus; pedunculis elongatis, denudatis, dicephalis; glomerulis capitulorum globosis.

Don Francisco San Roman hat diese Art in der Wüste Atacama gefunden, mir aber keine genauere Angabe über den Fundort gemacht.

Der untere Teil des Stengels ist mit einem dichten, schneeweißen Filz bedeckt. Die Blätter, welche etwa einen Centimeter von einander abstehen, erreichen 10 cm Länge und $3\frac{1}{2}$ cm Breite; sie haben gewöhnlich jederseits sieben Lappen. Die Ohren sind nicht so groß und beinahe kreisförmig wie bei *P. litoralis, Poeppigii, latifolius* und dem folgenden *P. calderensis*, sondern sie sind schmal und gehen ganz allmählich in den schmalen Saum des untern Teils der Mittelrippe über; nur die obersten Blätter sind am Grunde breit, und diese haben auch ganzrandige und sehr schmale Lappen. Die Schuppen des Involucrums sind fadenartig behaart, und der Grund der äußeren mit einem sehr auffallenden, stark gerunzelten Höcker versehen. — Die Gestalt der Blätter ähnelt der von *P. litoralis*, allein *P. San Romani* unterscheidet sich auf den ersten Blick durch die weiße Behaarung, abgesehen von der Gestalt der Ohren am Grunde der Blätter.

13. Polyachyrus calderensis Ph. Fig. 19.

P. caule araneoso-villoso; foliis carnosis, latis, subbipinnatifidis et fere interrupte pinnatis; lobis rotundatis; auriculis magnis, rotundatis; pedunculis elongatis, nudis, argenteo-sericeis, dicephalis; glomerulis capitulorum globosis.

Caldera, Provinz Copiapò.

Ich besitze nur ein Exemplar, von kaum 20 cm Länge; es ist mit einer hellgrauen, spinnwebenartigen Behaarung bedeckt, die im untern Teil des Stengels zwischen den Blättern am längsten, am Ende desselben oder am 14 cm langen, blattlosen, in seiner Mitte geteilten Blütenstiel aber seidenartig und weiß wird. Die Blätter sitzen wie gewöhnlich am untern Teil dicht gedrängt, 5 bis 10 mm von einander entfernt, sind etwa 7 cm lang, $3^1/_2$ breit, haben jederseits drei oder vier längere Lappen, die tief geteilt sind, und mit kürzeren, weniger geteilten abwechseln, jedoch ohne große Regelmäßigkeit. Die Schuppen des Involucrums sind seidenartig behaart, und der Höcker am Grunde der äußeren stark hervortretend und gerunzelt, wie bei der vorhergehenden Art.

14. **Polyachyrus tenuifolius** Ph. Fig. 7.

P. caule elongato, sicut folia arachnoideo-sericeo, demum glabrato; foliis auriculis maximis caulem amplectentibus, bipinnati-partitis, laciniis angustis, linearibus; pedunculis elongatis, denudatis; glomerulis capitulorum ovato-globosis.

Im Thal von Huasco, im Sept. 1885 von meinem Sohn gefunden.

Die mitgebrachten Exemplare sind 30 cm lang, und der Stengel am Grunde 5 mm dick. Die Blätter sitzen wie gewöhnlich am untern Teil des Stengels dicht gedrängt, etwa 7 bis 15 mm von einander entfernt, und haben, wie bei andern Arten, in der Blattachsel eine baumwollenähnliche, unentwickelte Knospe. Die Mittelrippe des Blattes hat nur einen schmalen Blattsaum und schmale Lappen wie bei *P. calderensis* und dem folgenden *P. niveus;* besonders schmal und zuletzt ungeteilt sind sie an den obern Blättern; sie sind fast vollkommen kahl, während der lange, unbeblätterte Blütenstiel schneeweiß und seidenartig behaart ist. Die Schuppen des Involucrums sind fast ganz kahl, und die äußere hat keinen auffallenden Höcker am Grunde. — Diese Art kommt dem folgenden *P. niveus* nahe, welcher aber keine Ohren am Grunde der Blätter hat und über und über weißfilzig ist.

15. **Polyachyrus niveus** DC.? Fig. 20.

P. »foliis ramisque niveo-tomentosis, superne araneosis, basi rotundato-auritis, cordatis; lobis obtusis, margine revolutis.« DC.

P. niveus (Lagasca diss. ined.?). An *P. multifidus* Don, Trans. Lin. Soc. XVI, p. 209. — De Cand., Prodr. VII. 1 p. 53 (excl. synonymo *P. fuscus*). Colla, Memor. IX, t. 15. — *P. niveus* Remy in Gay Botan. III. 373. »ramosus, ramis niveo tomentosis, apice araneosis; foliis bipinnatifidis, basi rotundato-auritis; lobis obtusis, margine revolutis, subtus incano-tomentosis, supra viridantibus vix araneosis«. Remy.

Nach Remy »ziemlich häufig in den verschiedenen Provinzen der Republik«; unsere Exemplare stammen von Monteamargo und Bandurrias in der Provinz Copiapò.

Ich darf wohl voraussetzen, dass Remy Originalexemplare des De Candolle'schen *P. niveus* verglichen, oder wenigstens die Colla'sche Figur verglichen hat, welche ich nicht nachsehen kann, und danach die ungenügende Diagnose De Candolle's verbessert hat, namentlich durch Einschiebung des Wortes »bipinnatifidis«, was wahrscheinlich vergessen war. Ich bin nicht ganz sicher, ob ich den echten *P. niveus* vor mir habe, denn dieWorte: »foliis basi rotundato-auritis« scheinen mehr auf eine Art mit großen

Blattohren zu passen, als auf meine Pflanze, bei der die Ohren nur klein sind. Ihr Stengel ist unten nur 2 mm dick, und mit einem dichten, weißen, spinnwebenartigen Filz bedeckt, während der obere Teil oder der Blütenstiel mehr seidenartig behaart, aber nicht wohl »apice araneosus« ist. Die größten Blätter sind 75 mm lang und 28 mm breit; ihre Ohren sind, wie schon gesagt, kleiner und gehen allmählich in den schmalen Blattsaum des untern Teiles der Mittelrippe über, die Lappen und das Läppchen des Blattes sind vielleicht noch etwas schmäler als bei *P. tenuifolius.* Die beiden Blütenknöpfe, mit denen der Stengel endigt, sind in einem Exemplar nur wenige Millimeter, im andern aber 30 mm lang. Die Schuppen des Involucrums sind im obern Teil fast ganz kahl, der Höcker der äußeren ist sehr hervortretend und stark gerunzelt.

Hepaticae africanae

von

F. Stephani.

(Mit Tafel III. Fig. 1—9.)

Von allen Erdteilen ist Afrika derjenige, welcher trotz einer reichen Durchforschung bisher in Bezug auf die Kryptogamenkunde — speziell auch für die Hepaticae — fast eine terra incognita geblieben ist. Mit Ausnahme des Kaplandes, welches in dieser Hinsicht auch nichts weniger als durchforscht ist, kennen wir nur wenige sporadisch mitgebrachte Arten.

Um so erfreulicher ist es, dass die eingetretene Kolonialbewegung auch hier bereits einige Früchte gezeitigt hat, so dass ich in der Lage bin, hier eine Aufzählung zweier Kollektionen zu geben; deren eine vom Obergärtner F. A. Moller vom botanischen Garten zu Coimbra im Auftrage der portugiesischen Regierung im Jahre 1885 auf der westafrikanischen Insel St. Thomé gesammelt worden ist, während die andere vom Obergärtner W. Mönkemeyer des botanischen Gartens zu Berlin von der Niger-Mündung heimgebracht wurde.

I. Hepaticae der Insel St. Thomé.

Angesichts des vorstehend Gesagten kann es nicht überraschen, dass von den 34 Arten, welche Herr Moller in 69 Nummern gesammelt hat, 20 Arten neu sind; die übrigen 14 bereits bekannten gehören in der Mehrzahl der Kapflora an; es sind die folgenden: *Plagiochila sarmentosa, Madotheca capensis*, *Frull. Ecklonii*, *Frull. diptera*, *Frull. serrata*, *Frull. squarrosa*; sie sind sämtlich Rindenbewohner und haben wahrscheinlich eine sehr große Verbreitung auf dem afrikanischen Kontinent. Zwei Arten, *Phragmicoma excavata* und *Radula bipinnata* sind uns von dem benachbarten Kamerun-Gebirge durch Mann bekannt, dessen Lebermoose Herr Mitten bestimmte; der Rest von 6 Arten gehört zu jenen Kosmopoliten, die sich fast überall in den Tropen finden, wenn nur die genügende Feuchtigkeit

vorhanden ist; es sind *Sendtnera diclados, Riccia fluitans, Dumortiera hirsuta, Aneura pinguis, Frull. atrata, Jung. hirtella*; doch sind *Sendtnera* und *Jungermannia* bisher in Amerika nicht beobachtet worden.

Ich kann bei dieser Gelegenheit einige Bemerkungen nicht unterdrücken, welche auf die Verbreitung der Arten der *Hepaticae* im allgemeinen Bezug haben.

Der gegenwärtige Zustand unserer hepaticologischen Kenntnisse ist allerdings noch ein solcher, dass es im allgemeinen schwer ist, die Verbreitung ein und derselben Art zu verfolgen; viele Gebiete sind noch ganz unerforscht, die Bestimmungen in anderen Fällen nicht sicher. Ich habe in den letzten Jahren die Revision zweier Lebermoosgattungen vollendet, (*Radula* und *Mastigobryum*) und mir ein sehr reiches Material verschafft; aus diesem habe ich die Überzeugung geschöpft, dass die Arten der *Hepaticae* oft eine ganz enorme Verbreitung haben, größer als wir sie bei den phanerogamen Pflanzen finden und sehr viel weniger durch die Temperatur begrenzt.

Die Fähigkeit vieler Arten, auf sehr verschiedenen Substraten zu gedeihen und ihre Vermehrung durch Zellen, welche sich von vegetativen Organen ablösen, gestatten ihnen, sich an Orten und unter Klimaten zu erhalten, wo sie keine sexuellen Organe mehr erzeugen.

Die Wanderung der Lebermoose auf weite Entfernungen vermitteln natürlich in erster Hand die gewaltigen Bewegungen des Luftmeeres, welche die kleinen, oft mit einem sehr dauerhaften Exosporium versehenen Sporen über ungeheure Räume hinwegtragen werden; vielleicht vermitteln auch die Meeresströmungen die Wanderung mancher Arten; wenigstens lässt die Verbreitung einiger dies vermuten.

So finden wir, um wenige Beispiele anzuführen, *Jung. colorata, Sendtnera ochroleuca* am Kap Hoorn und am Kap der guten Hoffnung; *Lepidozia cupressina* vom ersteren, *Lep. truncatella* vom letzteren Standpunkte scheinen mir auch specifisch nicht verschieden.

In der nachfolgenden Arbeit sind eine Anzahl echt südamerikanischer Species aufgezählt, welche an der Westküste Afrikas wieder erscheinen und Irlands exceptionelle Flora zeigt eine *Lepidozia tumidula, Radula voluta, Dumortiera, Sendtnera*, welche die tropische Abstammung nicht verleugnen können und südamerikanischen Arten so nahe stehen, dass manche Botaniker sie als mit diesen identisch bezeichnen und unter einem Namen vereinigt haben.

Ein Blick auf die Karte zeigt, dass die genannten Länder durch Meeresströmungen in Verbindung stehen, die mich auf die Vermutung gebracht haben, dass angeschwemmte Treibhölzer die Träger und Verbreiter ihrer heimatlichen Pflanzen gewesen sind.

Es mag dies in Hinsicht auf die anscheinend geringe Widerstandsfähigkeit der Sporen unwahrscheinlich klingen; ich habe jedoch eine seltene

kleine Marchantiacee, das *Cyathodium cavernarum* von der Nigermündung durch Herrn Mönkemeyer erhalten; die Sporen dieser Pflanze begannen erst 3 Monate nach dem Aussäen zu keimen; ist das auch nur ein einzelnes Beispiel, so zeigt es doch, dass manche Arten sehr widerstandsfähige Sporen haben und dass die ihnen zur Keimung notwendige Zeit wahrscheinlich lang genug ist, um eine weite Seereise zu ermöglichen.

Wir wissen von den Lebermoosen wärmerer Zonen so gut wie nichts über die Lebensfähigkeit der Spore; dass sie in Gebieten, die in der heißen Jahreszeit der Vegetation fast beraubt werden, eine lange sein wird, lässt sich ohne Zwang annehmen; — hatte doch das vorerwähnte *Cyathodium* sogar 2 Jahre im Herbar gelegen, ehe die Sporen zur Aussaat gebracht wurden und keimten.

Ich lasse nun die Aufzählung und Beschreibung der Arten selbst folgen (die Figuren dazu erscheinen demnächst im Boletino annual der Sociedade Broteriana.

1. *Plagiochila sarmentosa* L. et L. Syn. Hep. p. 57.

Hab. Rodia 570 m — Moller, nr. 39.

2. *Plagiochila Thomeensis* St. n. sp.

Caules validi, brunnei usque ad 8 cm alti, basi defoliati, laxe bipinnati, pinnulis apicem versus gradatim minoribus.

Folia distiche patula, flavo-viridia, remota, in caule oblongo linearia, utroque latere parum decurrentia, margine ventrali itaque late recurva, in ramulis multo minora, linearia, integerrima, apice tantum oblique bi-tricuspidata, vetustiora apice pro more quadridentata (dente superiore multo majore) margine ventrali paucidentata, ceterum integra; omnibus dentibus sat validis, late subulatis sinubusque profunde lunatis. Cellulae apice 0,025 : 0,017 mm, basin versus 0,045 : 0,017 mm, parietibus validis curvatulis non incrassatis.

Flores femineae terminales, superiores interdum singula innovatione suffultae; folia involucralia dua, perianthio duplo breviora, appressa, oblique oblongo-ovata acuta apice et margine ventrali remote grosseque dentata marginibus valde recurvatis. Perianthia e basi angusta oblongo-ovata, apice oblique rotundato-truncata, spinosissima (dentes subaequales graciles) carina ventrali substricta longe alata, ala lata apice spinosa, carina dorsali arcuata integra.

Androecia terminalia, interdum geminata, anguste fusiformia, 12 juga; folia perigonialia basi breviter accreta, longe saccata, dense imbricata, apice dentato breviter patente.

Hab. in arborum cortice per totam insulam copiosissime, caespites dense intricatos formans. — Moller, nr. 1, 2, 46, 47, 67.

Foliorum forma accedit ad. Pl. distinctifoliam; ramificatione et perianthio satis differt.

3. *Plagiochila Molleri* St. n. sp.

Caulis e caudice repente erectus vel procumbens, validus, usque ad 7 cm longus, iteratim furcatus, ramulis supremis non rare fasciculatis.

Folia flavo-viridia, distiche patula, oblique ovata, imbricata (juniora contigua) utroque latere sat longe decurrentia, margine ventrali e basi reflexa nuda regulariter remoteque dentata, dentibus triangularibus; apice subtruncata vel rotundata, irregulariter fere duplicato-spinosa; margine dorsali rectiusculo anguste reflexa, integra vel sub apice paucidentata. Cellulae 0,017 mm basi ipsa parum longiores, angulis medioque parietum distincte incrassatae.

Hab. Bom. Successo, alt. 1200 m in arborum cortice. — Moller, nr. 2.

Maxime affinis Pl. retrorsae, que tamen ramificatione et foliis retroversis magis denticulatis differt.

4. *Plagiochila flabellata* St. n. sp.

Caulis erectus, validissimus, fusco-ater, simplex, usque ad 8 cm longus, apice dense flabellatim ramosus, ramulis in circumscriptione aequilongis rarius ramulis longioribus dendroideus.

Folia olivacea, caulina magna, contigua semiverticalia, oblique rotundo-triangularia, apice subtruncata, margine dorsali substricto anguste reflexo longe decurrente, ventre subtransverse adnata valde ampliata, non vero in cristam conniventia sed uno latere caulis reflexa altero explanata caulem et cucullam folii oppositi tegentia, margine ventrali apiceque remote dentata.

Folia ramulina caulinis multo minora, remota, oblonga (juniora oblongo-linearia) utroque latere decurrentia, margine ventrali e basi nuda anguste reflexa leniter arcuata remote spinosa, margine dorsali substricta, integra recurvata, apice rotundata plurispinosa, dente uno alterove in margine dorsali accedente.

Cellulae (in foliis caulinis) apice 0,017 mm, medio disci duplo longiores, basin versus valde elongatae (0,017 : 0,070 mm) angulis distincte incrassatae; in foliis ramulinis 0,017 mm, subaequales, basi ipsa duplo longiores, incrassatio minor.

Flores axillares; folia perichaetialia duo erecta perianthio appressa, foliis caulinis (nec ramulinis) minora ceterum vix diversa.

Perianthia semi-exserta, oblonga, basi cellulis biseriatis carnosa, valde inflata, apicem versus compressa dilatata; carina dorsalis substricta, ore (ad medium carinae ventralis descendente) rotundato longe denseque ciliato.

Hab. Bom Successo, altitud. 1100 m in arborum cortice. — Moller, nr. 3.

Ramificatione, statura multo robustiore et perianthio a Plagiochila socia, cui simillima, distinguenda.

5. *Plagiochila triangularis* St. n. sp.

Caulis tenuis, usque ad 4 cm longus, prostratus curvatimque adscen-

dens, in planta graciliore mascula irregulariter pinnatim ramosus; plantae femineae sub perianthio innovationes proferentes iteratim bifurcatae.

Folia e lata basi apicem versus valde angustata, subtriangularia, margine ubique remote spinosa (dentes ventrales multo longiores saepe curvati) margine dorsali leniter arcuato longe decurrente, ventre transverse adnata, valde ampliata, in cristam conniventia. Cellulae regulariter hexagonae, 0,017 mm, basin versus parum longiores, ceterum per totam laminam aequales angulisque triangulariter incrassatae.

Flores femineae terminales propter innovationes saepe axillares; folia involucralia caulinis vix diversa nisi denticulatione magis arguta.

Perianthia tempore fecundatis triangularia, post fructus exitum oblongo-linearia, truncata, ore irregulariter grosseque spinoso-dentato.

Androecia ad basin vel in medio ramulorum, 10—12 juga; folia perigonialia e basi breviter saccata late ovata recurvata denticulata.

Hab. Bom Successo, alt. 1100 m in arborum cortice rara et mixta cum aliis Hepaticis. — Moller, nr. 13, 60.

Quoad foliorum formam Plagiochilam annotinam refert, quae tamen differt statura majore et perianthio alato breviore.

6. *Plagiochila integerrima* St. n. sp.

Caulis procumbens (et fluitans) usque ad 12 cm longus, pinnatus, ramuli remoti inaequilongi, ut in congeneribus laterales juxta folii marginem ventralem orti.

Folia obscure-viridia regulariter alterna, remota, subrotunda, integerrima, dorso longe angusteque decurrentia, ventre breviter transverse inserta, marginibus reflexis, ceterum plana flaccida.

Cellulae apice 0,017 mm, basi ipsa 0,025 mm parietibus laevibus.

Flores terminales, innovatione singula suffultae, folia perichaetialia quatuor, magna, late spathulata, margine (basi nuda excepta) dense spinosa.

Perianthia (inundationis causa) anomala tantum aderant, male evoluta, uno latere carinata, altero aperta, labiis rotundatis longe ciliatis.

Hab. Nova Moka, alt. 900 m ad terram. — Moller, nr. 40.

7. *Jungermannia hirtella* Web, Syn. Hep. p. 130.

Hab. Encostas do Pico de S. Thomé. 1500—2100 m. Bom Successo 1100 m in arborum cortice. — Moller, nr. 32.

8. *Lophocolea Molleri* St. n. sp.

Dioica; parva, saturate-viridis, caulis radiculis fasciculatis longiusculis arcte repens, vage ramosus.

Folia contigua (juniora imbricata) subhorizontaliter inserta, adscendentia, ovato-rectangularia, pro more lunatim emarginata, laciniis inaequalibus acutis.

Amphigastria parva, remota, transverse inserta, profunde bifida, laciniis longe cuspidatis, basi dente laterali minuta vel fere bis bifida, rare integra.

Androecia terminalia innovationibus seriata; folia perigonialia 4—6 juga, erecta, basi dorsali saccatim lobulata, lobulo ovato acuto, ceterum caulinis non diversa.

Flores femineae terminales innovatione singula suffultae. Folia perich. comata, quadrijuga sensim majora, intima oblonga, profunde angusteque bifida, laciniis linearibus obtusiusculis dorso alte connata et profunde fissa, ventre dentibus paucis brevibus munita; amphigastrium invol. intimum foliis suis basi breviter connatum, subaequilongum, ad $1/2$ anguste incisum, laciniis longe cuspidatis integris, basin versus utroque latere longe dentatum. Perianthia adulta non aderant.

Hab. Nova Moka altit. 950 m in locis humidis ad terram. — MOLLER, nr. 14.

Bene distincta foliis involucralibus angustis profunde fissis.

9. *Isotachis perfoliata* St. n. sp.

Caulis e basi repente adscendens, simplex vel furcatus, pro plantae magnitudine tenuis, flaccidus, usque ad 4 cm longus.

Folia magna, opposita, dense imbricata, basi caulis ovata, apicem versus sensim majora et latiora, cauli oblique inserta, vetustiora semi-erecta, juniora homomalla; apice breviter lunatim-emarginata, laciniis acutis, valde concava, basi dorsali brevi spatio cum folio opposito connata, ventrali utroque latere cum amphigastrio late confluentia.

Amphigastria magna (foliis vix triplo minora) late ovata vel subrotunda, basi profunde cordata, valde concava et cauli approximata (nec incumbentia), apice profunde emarginata, laciniis cuspidatis, margine utroque latere repando-paucidentata.

Cellulae 0,035 mm, in tota lamina aequales, regulariter hexagonae, angulis trigone-incrassatae.

Hab. Bom Successo altit. 1150 m in arborum cortice cum Plagiochilis. — MOLLER No. 15.

Ob die Pflanze wirklich zu diesem Genus zu stellen ist, könnte nur die Fruktifikation ausweisen, die hier leider ganz fehlte.

10. *Mastigobryum Molleri* St. n. sp.

Olivaceum, humile, dense stratificatum; caulis usque ad 3 cm longus, carnosus, pro plantae magnitudine crassus, iteratim furcatus (furcis brevibus saepe unilateralibus quasi pinnatus); stolones numerosi breves crassi strictique.

Folia falcato-oblonga, sc. margine ventrali e basi breviter arcuata profunde sinuato, dorsali magis arcuato caulem non superante, integra, apice duplo angustiora, oblique truncata, tridentata, sinubus lunatis, dentibus inaequalibus (supero saepe maximo) brevi-triangularibus, acutis, integris (in foliis junioribus cuspidatis crenulatis).

Amphigastria patula cauli vix latiora, rotundo-quadrata, apice recurvata, irregulariter dentata, dentibus brevibus, acutis, basi uno latere folio breviter connata, non rare omnino libera.

Cellulae 0,025, basi duplo longiores, dorso 0,017 mm, omnes angulis valde incrassatae.

Hab. Encostas do Pico de S. Thomé, 1500 m in arboribus. — MOLLER nr. 8, 9.

Mastigobryo connato maxime affinis; hoc tamen foliis multo latioribus, cellulis basi tantum incrassatis amphigastriisque utroque latere late connatis diversum.

11. *Sendtnera diclados* Endl., Syn. Hep. p. 241 et 723.

Copiosissime per totam insulam. — MOLLER nr. 27, 48, 49, 50.

12. *Sendtnera mollis* St. n. sp.

Dioica, gracilis, laxe intricata, brunnea fragilissima; caulis procumbens usque ad 8 cm longus, tenuis, flaccidus, irregulariter pinnatim ramosus, pinnulis brevibus patentibus, sub flore ramulis verticillatis, basi sparsim breviterque stoloniferus.

Folia remota, cauli oblique inserta, e basi concava et suberecta squarroso-patula, profundissime bipartita (discus indivisus vix folii quinta pars) sinu angusto, laciniis lanceolatis, longe cuspidatis acutis canaliculatis, integerrimis.

Amphigastria foliis non diversa, nisi parum minus squarroso-patula.

Cellulae 0,017 mm medio basis duplo longiores, omnes angulis vel toto pariete incrassatae.

Flores axillares; folia involucralia caulinis majora, comata, basi magis concava, intima breviora, marginibus breviter dentatis vel dorso lobulo accessorio aucta.

Pistilla numerosa in fundo perichaetii sine ullo vestigio perianthii.

Hab. Encostas do Pico de S. Thomé. alt. 1500—2100 m in cortice. — MOLLER nr. 23.

13. *Radula bipinnata* Mitten, Journ. Linn. Soc. 1864.

Hab. Encostas do Pico de S. Thomé, in locis humidis 1950 m. Lagoa Amelia 1300 m in arboribus. — MOLLER nr. 17. 65.

14. *Radula angustata* St. n. sp.

Flavescens, arcte repens; caulis flaccidus dense bipinnatim ramosus usque ad 4 cm longus. Folia ovata, imbricata, ex decurrente basi subrecte patentia, dorso transverse inserta caulemque superantia, carina plicaturae substricta (in foliis junioribus leniter saccata); lobulus magnus planus, elongato-rhomboideus, i. e. margine exteriore (longiore) cauli — superiore carinae — parallelo, in apicem longiusculum obtusatum angustatus, cauli non incumbens et omnino lateraliter adnatus.

Cellulae 0,017 mm, basi vix majores, angulis minute incrassatis.

Hab. Monte Caffé 750 m in arborum cortice dilatatim repens. — MOLLER nr. 5.

Radula protensa, cui similis, differt lobulis apice extrorsum nutantibus; *Radula epiphylla* (ex territorio fluvii Niger) foliis subremotis, apice latioribus lobulisque remotis multo minoribus et angustioribus diversa est.

15. *Madotheca capensis* Gottsche, Syn. Hep. p. 270 et 732.

Hab. copiosissime per totam insulam. — Moller nr. 2, 16, 30, 58, 66.

16. *Phragmicoma excavata* (*Lejeunia excavata* Mitten). Journ. Linn. Soc. Vol. 23. p. 58.

Hab. in cortice et aliis Hepaticis per totam insulam communis. — Moller nr. 10, 51, 59, 61.

17. *Phragmicoma Molleri* St. n. sp.

Monoica, late depresso-caespitosa, rubiginosa, in sicco subnigra, robusta, caulis repens, 3—4 cm longus, breviter pinnatim ramosus, ramulis procumbentibus.

Folia dense imbricata, disticho patula, siccando julacea, oblique semicordato-ovata, apice obtuse angulata; margine ventrali valde arcuata; carina plicaturae e basi saccata in folii marginem ventralem sinuatim excurrente.

Lobulus magnus oblongo-ovatus, ad carinam inflatus, margine exteriore truncato (angulo acuto) in folium longe transeunte. Amph. magna, dense imbricata, sinuatim inserta, late cuneata, plana, appressa, margine superiore late truncato patula.

Cellulae acute hexagonae, radiatim seriatae, 0,025 mm, basi paullo majores, margine ipso 0,010 mm, angulis trigone incrassatis.

Flores utriusque sexus in ramulis longiusculis terminales. Folia perichaetialia bijuga valde concava campanulatim patula inaequaliter biloba, bis parum discretis, dorsali breviter, ventrali longe cuspidatis. Amph. perich. appressum, oblongo-ovatum, apice acute breviterque incisum aciniis acutis.

Perianthia pyriformia, nec compressa, inferne teretia, apice profundissime quinque plicata (ventre pro more carina singula).

Amenta mascula 7—9 juga; folia perigonialia e basi rotundo-saccata subaequaliter biloba, lobis rotundatis (dorsali squarroso-patulo, ventrali appresso). Cellulae iis foliorum diversae 0,010 mm regulariter hexagonae non incrassatae.

Hab. Bate-pa, altit. 550 m in cortice. — Moller nr. 41.

18. *Phragmicoma amplectens* St. n. sp.

Dioica, robusta, brunnea, dense arcteque repens; caulis usque ad 4 cm longus, pinnatus, pinnulis inaequilongis.

Folia densissime imbricata, distiche patula, semicordato-ovata, concava, apice obtusa, incurva, dorso transverse inserta caulem vix superantia, ventre grandilobulata, carina plicaturae arcuata in folium sinuatim excurrente. Lobulus oblongus, apiculatus, margine exteriore oblique truncato in folii marginem transeunte, ad carinam valde inflatus, dimidio supero inflexo-appressus.

Cellulae margine 0,012 mm, medio 0,025 mm basi 0,035 mm, acute

hexagonae, radiatim seriatae, angulis medioque parietum noduloso-incrassatae, parietibus saepe flexuosis.

Amphig. dense imbricata, appressa, plana, reniformia, subduplo latiora quam longa, integra, profunde sinuatim inserta (nec decurrentia nec cordata).

Flores feminei in ramulis longioribus terminales; folia perich. bijuga, caulinis parum majora, inaequaliter biloba, lobis alte connatis, dorsali semicordato-ovato apiculato, ventrali plus triplo angustiore cuspidato acuto; amph. subperich. cuneatum integrum, amph. perich. ellipticum, breviter emarginatum, sinu lunato, laciniis angustis acutis.

Perianthium (junius) pyriforme, apice breviter rostratum, compressulum, dorso ventreque unicarinatum; carina dorsalis angusta humilis, ventralis magna biplicata, perianthii alis lateralibus (curvatis profundeque discretis) amplecta.

Hab. Sandade altit. 750 m in cortice. — Moller 21B.

19. *Lejeunia pulcherrima* St. n. sp.

Dioica? flavo-viridis, laxe intricata, gracillima, caulis usque ad 12 cm longus, pendulus vel inter alias hepaticas erectus, breviter pinnatus, pinnulis in planta feminea sub flore innovationibus furcatis.

Folia remota subplana a caule oblique patula, oblongo-triangularia, cuspidata, acuta, margine ventrali sub apice recurvata; carina plicaturae lobulique margo liber recti ut lobulus, ceterum parvus et subplanus, anguste triangularis appareat.

Amphigastria foliis subaequimagna, cauli incumbentia, contigua, ovata, sinuatim inserta vel subcordata, ad medium incisa, sinu angusto obtuso, laciniis sublanceolatis acutis.

Cellulae 0,017 mm regulariter hexagonae, basi parum longiores, angulis distincte incrassatae.

Androecia in pinnulis terminalia, spicata, usque ad 6 juga; folia perigonialia imbricata leniter saccata, inaequaliter biloba, lobis alte connatis, dorsali ovato-cuspidato acuto, ventrali oblongo breviter acutato vel obtuso, a caule longe soluto.

Flores feminei in pinnulis terminales, innovationibus parvifoliis suffulti; folia perich. duo, erecta, inaequaliter biloba, lobi lanceolati, longe cuspidati, acuti (ventrali plus duplo minore). Amph. perich. ovato-oblongum, foliis perich. parum brevius, ad medium bifidum, sinu angustissimo laciniis longe cuspidatis. Perianthium perichaetio occultum, pyriforme, fere a basi regulariter quinquangulum, carinis acutis integris, ore late rostrato.

Capsula sphaerica, flavescens, profunde quadrivalvis, valvulis post dehiscentiam erectis, cellulis elongatis (parietibus dense trabeculatis) aedificatis.

Sporas et elateres deciduos non vidi. Elateres persistentes robusti, apice valde dilatati, monospiri, spiris laxe tortis.

Hab. Mte. Caffé et Bom Successo. altit. 750—1200 m. — Moller nr. 4, 35, 45, 63.

Cum *Lej. Delessertii* et *Lej. conformi* comparanda.

20. *Lejeunia ramosissima* St. n. sp.

Dioica, flavo-virens vel flavescens, humilis, aliis hepaticis irrepens denseque in iis stratificata. Caulis usque ad 3 cm longus, ramossissimus, ramulis radicellis arcte cohaerentibus. Folia contigua e basi decurrente lobulata recte patentia, integerrima, ovata, obtusa, valde decurva, lobulus triangularis, inflatus (in foliis junioribus saccatus margine supero inflexo).

Amph. subcontigua, cordato-reniformia, convexa, ad medium bifida, sinu acuto angusto, laciniis acutis.

Cellulae margine 0,012 mm, medio 0,017 mm basi 0,025 mm incrassatio nulla.

Flores utriusque sexus laterales innovatione nulla. Folia perich. tenerrima, caulinis minora, inaequaliter profunde biloba, lobo dorsali oblongo obtuso, ventrali multo minore lanceolato acuto (in altero folio deficiente). Amph. perich. oblongum uno latere folii lobulo ventrali connatum, ad medium bifidum, sinu angusto acuto, laciniis acutis.

Perianthia alte emersa, foliis caulinis longiora, a basi substipitata oblongo-cylindrica, inflata, laevissima (omnino ecarinata) breviter rostrata.

Amenta mascula copiosa, parva, 3—4 juga; folia perigon. concava, biloba, inferiora multo majora.

Hab. Mte. Caffé. alt. 750 m, Pico de San Thomé alt. 850 m, Bom Successo 1250 m. — Moller nr. 5, 36, 52.

21. *Lejeunia Thomeensis* St. n. sp.

Dioica, pusilla, fusco-brunnea; caulis 1 cm longus, in cortice arcte repens, regulariter dense pinnatim ramosus; folia laxe imbricata, oblonga, oblique a caule patula, concava, apiculata, margine ventrali dentibus duobus, dorsali sub apice dente singulo munita; dorso longe soluta, ventre grandilobulata, lobulus oblongus inflatus, acutus, margine exteriore excisus. Cellulae foliorum margine 0,017 mm, medio 0,035 mm, basi cellula singula maxima 0,050 mm acute hexagonae, augulis medioque parietum nodulose incrassatae.

Amph. minuta, cuneata, profunde bipartita, laciniis valde divergentibus, lanceolatis obtusiusculis; cellulae iis foliorum diversae, exincrassatae, in laciniis rectangulares, in disco diversiformes.

Androecia infra-axillares, i. e. foliorum basi ventrali contigua, libera; fol. perigon. singulum, conchoideum sc. profunde bivalvatum, valvulis concavis, conniventibus inaequalibus (dorsali longiora) ovatis vel subrotundis acutis integris.

Hab. Mte. Caffé alt. 700 m. — Moller nr. 7.

Planta perianthii absentiae causa inter Lejeuneas incertae sedis est, androecii positione tamen distinctissima.

22. *Lejeunia cavifolia* St. n. sp.

Dioica, fusco-brunnea, sicca subnigra; caulis 1 cm longus, parum ramosus, arctissime repens et vix solubilis, tenuis.

Folia magna, dense imbricata, subplana oblique ovato-rotunda, basi brevi spatio cauli accreta, integra, margine dorsali semicirculari caulem superantia; carina plicaturae valde arcuata in folium sinuatim excurrente. Cellulae regulariter hexagonae apice 0,012 mm, medio 0,017 mm, basi duplo longiores, parietibus validis, incrassatio nulla.

Lobulus magnus, valde inflatus, ovatus, margine supero ante folii conjunctionem grosse bidentatus, ut folium basi breviter insertus.

Amph. duplicata, sc. cuique folio tributa, contigua, subtransverse inserta, profunde bipartita, laciniis valde divergentibus lanceolatis, acutis, integerrimis.

Ramulus floriferus pseudolateralis, brevissimus, basi folium singulum minutum et amph. parvum ovatum bifidum gerens. Folia perich. parva, caulinis multo minora, subaequaliter biloba, lobuli lanceolati (dorsalis obtusus integer, ventralis acuminatus, sub apice breviter dentatus). Amph. perich. foliis perich. majus, ovatum, ad medium bifidum, sinu angusto acuto, laciniis lanceolatis cuspidatis acutis. Perianthia foliis aequimagna late pyriformia depressa superne 5 alata, alis integerrimis, apice rotundato-truncata.

Hab. Mte. Caffé alt. 700 m in cortice. — Moller nr. 7ª.

Cum *Lejeunia Kraussiana* comparanda.

23. *Lejeunia grandistipula* St. n. sp.

Monoica, repens, dense stratificata, pallide flavo-virens, odore bene aromatico; caulis usque ad 3 cm longus, inaequaliter pinnatus, pinnulis inferioribus longioribus, uno alterove ramulo instructis.

Folia imbricata, distiche patula, ovata obtusissima, plana, dorso transverse adnata caulem superantia, ventre parvi-lobulata, carina plicaturae valde arcuata, abrupte profundeque sinuatim in folium transiens.

Lobulus ovato-triangularis, inflatus, apice acutus, margine exteriore oblique truncatus, superiore ante dentem sinuato involuto.

Cellulae margine 0,012 mm, medio 0,017 mm basi 0,025 mm angulis valde et trigone incrassatis.

Amph. foliis aequimagna, imbricata, cordato-reniformia, plana, apice ad $1/3$ anguste incisa, laciniis latis acutis.

Flores feminei in pinnulis brevibus terminales, innovatione singula suffulti, rare seriati. Folium perich. singulum (alterum innovatione semper fere obstructum) ovatum; lobulo duplo breviore angusto apice rotundato; amph. perich. folio suo majus, e basi cuneata obovatum patulum, ad $1/3$ angustissime incisum, lobis latis, acutis; perianthium alte emersum, pyriforme brevi-rostratum, alte quinque (dorso uni-, ventre bi-) plicatum.

Amenta mascula in pinnulis brevissimis terminalia, late ovata vel subglobosa 2—3 juga; folia perig. e basi saccata subaequaliter profunde biloba, lobis acutis; amph. rotunda ad $^1/_3$ bifida, sinu lato acuto.

In cortice. — MOLLER nr. 12, 25.

Cum *Lej. trifaria* comparanda, cui maxime affinis.

24. *Frullania Ecklonii* Sprengel.

Frull. Mundiana Ldbg. et G., Syn. Hep. p. 772 (vide GOTTSCHE, Hep. Mexicanae p. 236).

Hab. Communis in arboribus per totam insulam. — MOLLER nr. 6, 11, 26, 34, 38.

25. *Frullania diptera* L. et L., Syn. Hep. p. 420.

Hab. Caichao grande, in cortice. Mte. Caffé 600 m, Bate-pa 500 m. — MOLLER nr. 18, 64.

26. *Frullania atrata* Nees ab Es., Syn. Hep. p. 463.

Copiosissime et pulcherrime caespitans. — MOLLER nr. 24, 44, 48, 63.

27. *Frullania serrata* G., Syn. Hep. p. 463.

Valde communis. — MOLLER nr. 19, 20, 21, 22, 43.

28. *Frullania squarrosa* Nees ab Es., Syn. Hep. p. 416.

Hab. Baté-pa, in cortice. — MOLLER nr. 42.

29. *Aneura pinguis* Dum., Com. bot. p. 115. Syn. Hep. p. 493.

Hab. Nova Moca, ad terram. — MOLLER nr. 57.

30. *Metzgeria recurva* St. n. sp.

Dioica; obscure flavescens, dense caespitosa, frons tenera utrinque glabra, furcatim ramosa, 3 cm longa, 0,75 mm lata, convexa, marginibus valde decurvis, setoso ciliatis; ciliae geminatae breviusculae, e basi divaricata conniventi-hamatae. Costa depressa, ventre breviter setosa, in sectione transversali cellulis duabus corticalibus utrinque tecta; cellulae centrales decem, acutae, alternatim bi- triseriatae.

Cellulae alarum 0,035 mm regulariter hexagonae, convexae.

Ramulus femineus brevis, circuitu reniformi, alis concavis valvatim conniventibus, margine longe ciliatis. Pistilla 8.

Hab. Pico de San Thomé in cortice. — MOLLER nr. 29.

Metzgeria hamata, cui proxima, pro more pallide virens saepe subglaucescens et multo major est, cellulis duplo majoribus et margine ciliis longioribus.

Metzgeria leptoneura Spruce differt ciliis strictis.

31. *Marchantia planiloba* St. n. sp.

Dioica; spectabilis; frons tenuis late linearis (30 : 5 mm) utroque latere dilute viridis, ex apice innovans rare dichotoma, subplana, poris subremotis, siccando albescentibus, ut in congeneribus vestibuliformes, i. e. interna basis cavitatis poriferi lamina infundibuliformi quasi clausa, fissuris radiatim positis tamen instructa, centro itaque aperto.

Scyphuli scutelliformes, margine minute spinulosi. Squamae ventrales purpureae semilunatae lineae medianae approximatae, utrinque seriatae

longe decurrentes, appendiculo subrotundo varie emarginato acuteque dentato.

Capitula mascula 2 cm lata peltata, profunde palmatifida, radiis (usque ad 7) angustis margine membranaceo undulatis crenatis.

Capituli feminei pedunculus 3—4 cm longus, fuscus, excentricus, paleis copiosis rubescentibus vestitus, apice dense longeque barbatus, in sectione transversali subquadratus angulatus; canales duo marginibus tenuibus, in sectione bifidis, clausi.

Capitulum femineum convexiusculum 9-lobatum, lobi breves distantes plano-patuli (vetustiores concavuli) versus insertionem pedunculi breviores, quadrati, reliqui subcuneati, apice latiore truncati. Involucra cum lobis alternantia, duplo breviora, tenuia, flavescentia, apice angustato bivalvia, breviter fimbriata.

Perianthia ore angusto plicato fimbriato. Capsula sphaerica in pedicello ad bullam redacto, cellulis elongatis annulis semicircularibus munitis aedificata. Elateres 0,68 mm longi bispiri, spiris angustissime tortis, sporae 0,025 mm, late marginatae, exosporio vermiculariter plicato.

Hab. in ripis fluvii Manuel Jorge altit. 800 m; Nova Moka alt. 850 m. — Moller nr. 32, 56.

Marchantia palmata differt capitulis masculis lobatis nec palmatifidis; *Marchantia viridula* ex insulis Mascarenis capitulis femineis plicato-radiatis diversa est.

32. *Anthoceros pinnatus* St. n. sp.

Frons procumbens basi tantum radicans, fusco-brunnea, usque ad 2 cm longa, profunde pinnatim multipartita, pinnulis patentissimis linearibus, margine profunde laceratis, intus cavernosa, superficie multilamellata et lamellis reticulatim confluentibus lacunosa.

Involucra fusiformia, ex frondis parte centrali orta superficie rugulosa ut in fronde cavernosa. Capsula 4 cm longa, tenuis; sporae 0,050 mm alte verrucosae, verruculis dense spinosis; pseudoelateres longe articulatis, sine fibra spirali.

Hab. in ripis fluvii Manuel Jorge circa San Nicolau, alt. 800 m ad terram humidam. — Moller nr. 33, 55.

33. *Riccia fluitans* L., Syn. Hep. p. 610.

Hab. Nova Moka 950 m, Rio Contador 1300 m, Lagoa Amelia. — Moller nr. 28, 53, 54.

II. Hepaticae von der Niger-Mündung,

gesammelt 1884/85 vom Obergärtner Mönkemeyer, Berlin.

Diese kleine aber interessante Sammlung umfasst 16 Arten, welche mir in 33 Nummern übergeben wurden; einige sterile Pflanzen aus den beiden Gattungen *Lophocolea* und *Lejeunia* habe ich unbenannt gelassen, da es bei dem gegenwärtigen Stande der Lebermoos-Litteratur sehr gewagt, oft unmöglich ist, sterile Pflanzen sicher zu bestimmen, wie man das von Zeit zu Zeit doch immer wieder unternommen sieht.

Das Vorkommen einiger südamerikanischer Arten (*Lejeunia Sagracana, Lejeunia variabilis* und *Cyathodium cavernarum*) ist eine sehr auffällige Erscheinung, welche mich nicht am wenigsten in der Vermutung bestärkt hat, dass Meeresströmungen einen Teil an der Verbreitung mancher Arten haben, wie ich das Eingangs dieser Arbeit erwähnte.

Hervorragend ausgezeichnet ist diese Kollektion durch ein neues Genus, *Sprucella*, welches ein Bindeglied zwischen zwei Gattungen (*Lepidozia* und *Calypogeia*) bildet und zu den interessantesten Entdeckungen gehört, welche in neuerer Zeit auf diesem Gebiete gemacht worden sind.

1. *Plagiochila praemorsa* St. n. sp. Fig. 1—3.

Gracilis, olivacea, dense caespitosa; caulis 3—4 cm longus furcatim multi-ramosus. Folia remotiuscula, curvatim disticha, linguaeformia, utrinque breviter decurrentia margine dorsali anguste recurvo integro, ventrali ubique dentato, basi late recurvato, apice rotundato-truncata, denticulatione parum profundiore.

Cellulae 0,035 : 0,017, angulis parum incrassatis; perianthia in ramulis extremis terminalia, semi-exserta, ovato-cuneata, exalata, ore late truncato, longe ciliato; folia involucr. semicordata, truncata, ubique irregulariter grosse dentata.

Planta mascula minus ramosa, androecia in medio ramulorum, oblongo-fusiformia, folia perigon. 12-juga, caulinis consecutiva, sensim minora, e basi saccata recurvata paucidentata.

Hab. Fernando-Po. — Mönkemeyer nr. 10. 17. 29.

Proxime accedit ad *Plag. patentissimam*, quae differt ramificatione simpliciore, foliorum denticulatione et perianthio alato.

2. *Plagiochila curvatifolia* St. n. sp. Fig. 4.

Spectabilis, flavo-virens, dense caespitosa, caulis 5 cm longus, simplex vel apice pauci-ramosus.

Folia basi imbricata, plano-disticha, e basi lata valde angustata, oblongo lanceolata margine dorsali arcuata, longe decurrentia recurvata integra; margine ventrali minus curvata cauli breviter inserta remoteque dentata basi vero integra recurvata; apice tridentata, dentibus (medio majore) grosse spinulosis sinubus lunatis.

Cellulae 0,025 : 0,017, basi duplo longiores, omnes angulis valde incrassatis.

Hab. Neu Calabar, ad arborum truncos. — Mönkemeyer nr. 25. 30.

Foliorum forma, directione et denticulatione *Plag. distichae* proxima, quae vero differt ramificatione, magnitudine et foliorum textura.

3. *Sprucella Moenkemeyeri* St. n. sp. Fig. 5.

Depresso-caespitosa, flavo-viridis vel glaucescens. Caulis 5 cm longus, regulariter pinnatus, pinnulis lateralibus approximatis aequilongis brevibus, angulo subrecto a caule disticho-patulis, saepe in flagella abeuntibus; ramuli ventrales rariores.

Folia incuba, in caule primario remota, in pinnulis majora imbricata, oblique patula, distiche explanata, oblique ovata, apice plus minus profunde emarginata, laciniis angustis acutis, leniter repando-angulatis; folium ramificale ovato-triangulare acutum.

Cellulae laxae, inaequilaterae, forma et magnitudine irregulari, persaepe elongato-hexagonae 0,070 : 0,017 mm.

Amph. remota, minuta, appressa, latitudine caulis, subquadrata, ad medium quadrifissa, sinubus obtusis laciniis porrectis angustis. Amphigastrium ramificale nullum.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 18. 28.

Perfecte sterilis, sine dubio tamen novum genus. Colore, ramulis pinnatis lateralibus et saepe flagellatim attenuatis Lepidoziis approximata est, absentia vero amphigastrii ramificalis cellulisque foliorum distincta.

Folium ramificale acutum *Mastigobrya* — foliorum textura et excisura genus *Calypogeiam* in memoriam revocat.

Die völlige Abwesenheit aller Fruktifikations-Organe macht es mir unmöglich, diese neue Gattung näher zu begründen; nach den Vegetations-Organen zweifle ich nicht, dass wir hier ein neues Genus vor uns haben, welches sich vermittelnd zwischen *Lepidozia* und *Calypogeia* einschiebt.

Ich habe die Pflanze zu Ehren des Autors der *Hepaticae Amazonicae et Andinae, Sprucella* benannt, als ein Zeichen der Bewunderung für eine seltene Hingebung, die er ein ganzes Leben hindurch den Lebermoosen gewidmet und die er mit seinem unvergleichlichen Werke gekrönt hat.

4. *Radula angustata* St. n. sp.

vide nr. 14 in collectione Molleri.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 13.

5. *Thysananthus africanus* St. n. sp. Fig. 6—8.

Monoicus, majusculus, depresso-caespitosus, badius. Caulis 3—4 cm longus, arcte repens, breviter pinnatim ramosus.

Folia imbricata, dorso caulem superantia, oblique patula, distiche explanata, oblongo-ovata, apice acutiuscula, margine dorsali magis arcuato remote obtuseque angulato vel subdentato; carina plicaturae in foliis adultis e basi leniter arcuata sinuatim in folium transiens (in junioribus subrecta).

Lobulus ovatus, folio triplo brevior, inflatus, margine superiore in folii marginem longe excurrente.

Cellulae acute hexagonae 0,035 : 0,017, basi 0,060 : 0,030 omnes angulis medioque parietum nodulose incrassatae.

Amph. caule duplo latiora, imbricata subrotunda, transverse inserta, margine superiore paucidentata, apice breviter emarginata, laciniis cuspidulatis, acutis.

Flores feminei in ramulis brevibus terminales innovatione nulla; fol. invol. trijuga, sensim majora, intima foliis caulinis quadruplo majora, squarrose patula, oblonga, acuta, duplicato-serrata, lobulo longe fusiformi; amph. invol. caulinis majora, ceterum similia.

Perianthium vix emersum, valde compressum, late pyriforme, apice rotundato, breviter rostrato, ventre alte lateque carinatum, superne marginibus alatum, alae latae irregulariter usque ad rostrum grosse dentatae.

Androecia longe amentiformia, in ramulo femineo lateralia; folia perigon. usque ad 20 juga, aequaliter biloba, lobis cuspidatis acutis.

Hab. Fernando Po, in cortice. — Mönkemeyer nr. 4.

6. *Phragmicoma excavata* Mitten. sub nomine Lejeuniae excavatae in Journ. Linn. Soc. Vol. 23, pag. 58.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 7. 32.

7. *Lejeunia Sagraeana* Mont. in Ramon de la Sagra, Hist. phys. polit. et nat. de Cuba, Crypt. edit. franc. p. 464. t. 18. f. 1.

Synopsis Hepat. p. 314.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 4. 31.

Die Pflanze stimmt völlig mit der aus Cuba überein und scheint in Westafrika häufig zu sein; ich habe Rudimente derselben in vielen Rasen sowohl der Kollektion Mönkemeyer's als auch der Moller's bemerkt.

8. *Lejeunia variabilis* Ldbg.

Synopsis Hep. pag. 399.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 5. 23. 29.

Auch diese leicht erkennbare Art wüsste ich von der amerikanischen Pflanze nicht zu unterscheiden.

9. *Lejeunia tabularis* Spreng.

Synopsis Hepat. pag. 374.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 8. 9. 12. 14. 24.

Am Kap nicht selten, scheint diese Art in Afrika unsere so nahestehende *Lej. serpyllifolia* zu ersetzen und gleich häufig zu sein.

10. *Lejeunia grandistipula* St. n. sp.

vide nr. 23 in collectione Molleri.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 33.

11. *Frullania squarrosa* Nees.

Synopsis Hepat. p. 416.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 29.

Eine Pflanze von beispielloser Verbreitung; ich besitze sie aus den verschiedensten Teilen der Erde, ihr nördlichster Standpunkt scheinen die südlichen Teile der Vereinigten Staaten zu sein; am Kap ist sie gemein, ebenso in Mittel- und Südamerika; wir kennen sie ferner aus Vorderindien und von den Sundainseln und ich besitze sie vom australischen Festlande und von verschiedenen südlicher gelegenen Inseln des gleichen Gebiets.

12. *Symphyogyna Lehmannii* M. & N.

Synopsis Hepat. p. 483.

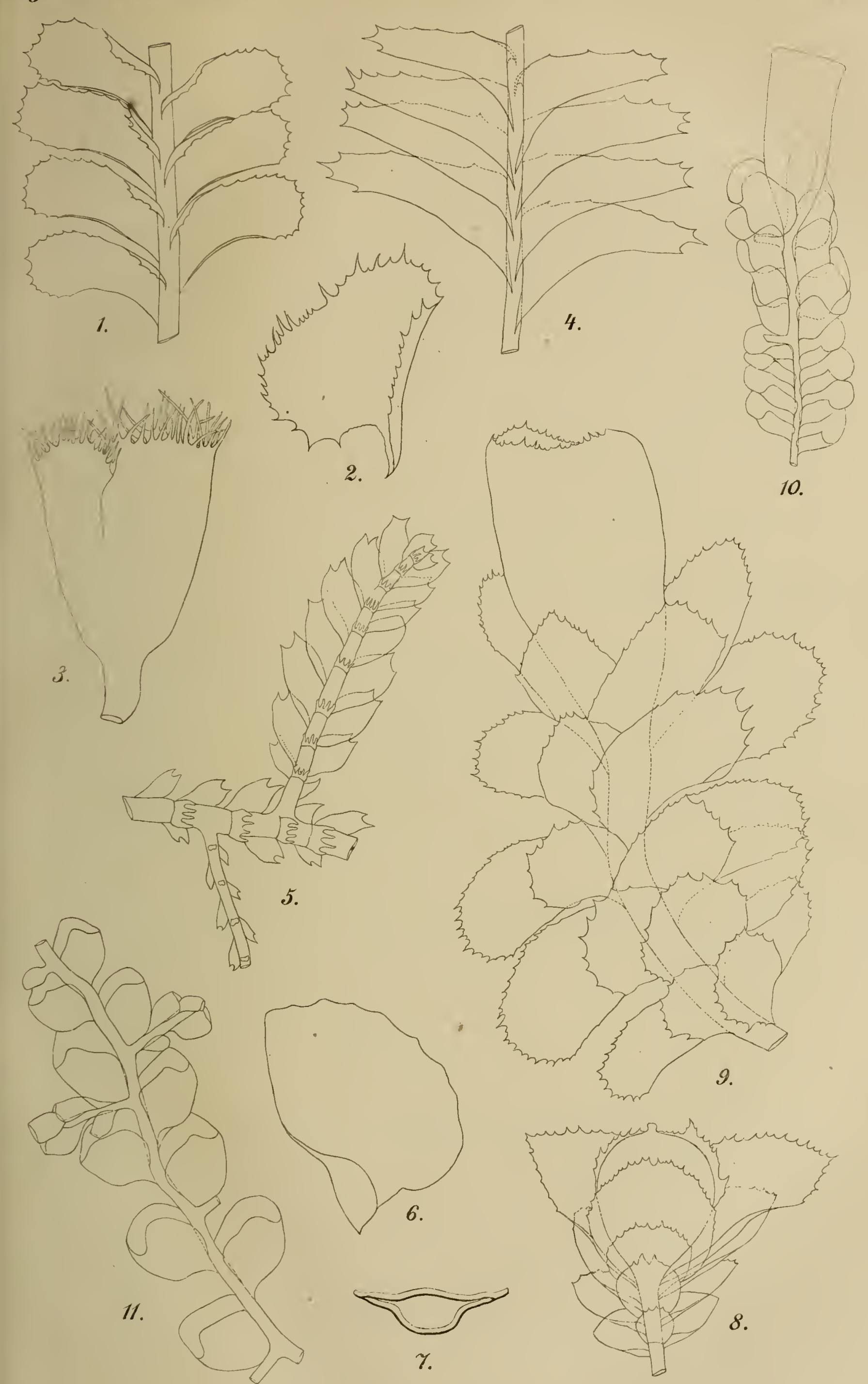
Hab. Bonny (Niger). — Mönkemeyer nr. 2.

13. *Dumortiera hirsuta* R. Bl. & Nees.

Synopsis Hepat. p. 543.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 11.

14. *Cyathodium cavernarum* Kunze.



Autor del. Verlag v. Wilh. Engelmann, Leipzig. Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY of ILLINOIS

Synopsis Hepat. p. 577.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 19. 26.

15. *Anthoceros dilatatus* St. n. sp.

Monoicus, olivaceus, siccando subniger, dense stratificatus vel in locis humidioribus valde dilatatus pulcherrimeque furcatim ramosus.

Frons cavernosa, laevis, usque ad 8 cm longa e centro radicante longe procumbens, tenuis, 4—5 mm lata, furcis 4—5 cm longis breviter pinnatis, pinnulis vel simplicibus vel margine inferiore irregulariter lobatis.

In furcae angulo semper lobus major subquadratus adest, frondis apex quasi duabus innovationibus suffultae.

Flores feminei in ramulis primariis; involucrum 1 cm longum, fusiforme; capsula pro planta brevis, 25 mm longa, tenuis. Pseudoelateres longissimi, capsula vix duplo breviores, non articulati, in maculis suis sporas numerosas includentes et actione hygroscopica eorum exitum levantes.

Sporae diam. 0,025, cuticula dense minuteque granulosa.

Antherae in fundo cavitatis aggregatae usque ad 20, stipitatae.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 15. 27.

Species bene distincta magnitudine, ramificatione, imprimis etiam antherarum accumulatione.

16. *Riccia Moenkemeyeri* St. n. sp.

Monoica; flavo-virens vel glaucescens, dense gregaria; frons laxe cavernosa, repetito furcata furcae vix 1 cm longae, 2 mm latae, superficie convexa, medio vix sulcata nisi apice frondis, subtus medio incrassata, lateribus arcuatim adscendentibus, marginibus vero sat crassis obtusatis.

Stratum aëriferum cavernis laxis obliquis clausis (vetustioribus late apertis) aedificatum. Squamae ventrales magnae, tenerrimae, roseae, laxissime reticulatae, cellulis 0,050 : 0,070.

Ostiola mascula longa, hyalina; feminea purpurea; fructus ad basin laciniarum aggregati, sporae 0,085 mm, limbo lato circumdatae, fusco-bruneae; exosporium praecipue in facie sphaerica lamellis humilibus reticulatim dispositis munitum.

Hab. Fernando Po. — Mönkemeyer nr. 3.

Inter Ricciellas cum nulla alia commutanda.

Erklärung der Figuren auf Taf. III.

Fig. 1—3. *Plagiochila praemorsa* St.
1. pars plantae $^{10}/_{1}$.
2. folium perichaetiale $^{10}/_{1}$.
3. perianthium $^{10}/_{1}$.

Fig. 4. *Plagiochila curvatifolia* St.
pars plantae $^{10}/_{1}$.

Fig. 5. *Sprucella Moenkemeyeri* St.
pars plantae $^{10}/_{1}$.

Fig. 6—8. *Thysananthus africanus* St.
6. folium caulinum $^{10}/_{1}$.
7. sectio transversalis per. $^{10}/_{1}$.
8. ramulus florifer. cum per. $^{10}/_{1}$.